

Z A G A D N I E N I A
I N W E S T Y C Y J N E

w Świetle
prasy i literatury ekonomicznej zagranicą

Nr	10
Rok	VI

S p i s r z e c z y

J. ŻUKOWSKI i E. RUSSAKOWSKI

"Wielkie stalinowskie budowle
i ich rola w stworzeniu ma-
terialno-produkcyjnej bazy
komunizmu".

Inż. Stanisław MICHOTEK

"Doświadczenia radzieckie
w budownictwie polskim" -

"Planowe Choziastwo"

Nr 4 lipiec-sierpień
1951 r. Tłumaczył i opra-
cował zespół Centrali BI.

Opracowanie oryginalne.
/Fragmenty referatu, o-
pracowanego dla załóg
budowlanych w ramach akcji
Polskiego Związku Inży-
nierów i Techników Bu-
downictwa/.

Zespół pracowników Centrali Banku Inwestycyjnego w ramach Czynu Państwowego opracował niniejszy numer "Zagadnień Inwestycyjnych", poświęcony wielkim budowlom epoki Stalinowskiej i zastosowaniu radzieckich doświadczeń i metod w budownictwie polskim.

Materiał zawarty w tym numerze winien być wykorzystany do odczytów, pogadanek wśród grona pracowników Banku, celem spopularyzowania wielkich osiągnięć budownictwa radzieckiego, które są inwestycjami na olbrzymią skalę.

WIELKIE STALINOWSKIE BUDOWLE I ICH ROLA
W STWORZENIU MATERIALNO-PRODUKCYJNEJ BAZY KOMUNIZMU.

Planowe Choziajstwo
Nr 4/1951 r.

Częścią składową nauki Lenina - Stalina o budowie komunizmu w Z.S.R.R. jest zagadnienie stworzenia materialno-produkcyjnej bazy społeczeństwa komunistycznego.

Lenin ujawnił znaczenie wielkiego przemysłu, jako materialno-produkcyjnej bazy socjalizmu. W roku 1921 Lenin pisał: "Jedyną materialną podstawą socjalizmu może być wielki przemysł maszynowy, zdolny do zreorganizowania również i rolnictwa. Jednakże nie można ograniczyć się do tego ogólnego stwierdzenia. Konieczne jest jego skonkretyzowanie. Odpowiedni poziom najnowszej techniki, zdolny do zreorganizowania rolnictwa wielki przemysł to - elektryfikacja całego kraju".

Powyższa teza Lenina została skonkretyzowana i rozwinięta przez tow. Stalina. "Przez elektryfikację kraju Lenin rozumie nie budowę poszczególnych izolowanych elektrowni - mówi tow. Stalin - a stopniowe przesunięcie gospodarki krajowej, w tym również i rolnictwa, na ^{nową} bazę techniczną, na bazę współczesnej wielkiej produkcji, powiązanej w ten lub inny sposób, bezpośrednio lub pośrednio, ze sprawą elektryfikacji".

Najbardziej wyrazistym wcieleniem leninowskiej idei stworzenia materialnych podstaw socjalizmu był plan GOELRO, który wykazał, "jak przesunąć Rosję na prawdziwą bazę gospodarczą, niezbędną dla komunizmu", plan, nazwany przez Lenina "drugim programem partii, planem prac nad odbudową całej gospodarki narodowej".

Tow. Stalin określił plan GOELRO, jako "mistrzowski szkic rzeczywiście jednolitego i rzeczywiście państwowego planu gospodarczego bez cudzysłowu. Jedyna w naszych czasach marksistowska próba naparowania radzieckiej nadbudowy nad gospodarczo zacofaną Rosją na bazie techniczno-produkcyjnej, rzeczywiście realnej i jedynie możliwej w obecnych warunkach". W walce z wrogami narodu bolszewicka partia pod kierownictwem tow. Stalina obroniła i konsekwentnie realizowała politykę uprzemysłowienia kraju i kolektywizacji gospodarki rolnej.

jako jedynie słuszną politykę, która zapewniła stwarzenie materialnych podstaw socjalizmu i budowę społeczeństwa socjalistycznego. w naszym kraju.

Utworzona na podstawie leninowsko-stalinowskiej polityki socjalistycznego uprzemysłowienia kraju i kolektywizacji rolnictwa materialno-produkcyjna baza społeczeństwa socjalistycznego - jest to wszechstronnie rozwinięty, wielki przemysł maszynowy dominujący we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej i wszystkich okręgach gospodarczych kraju, a rozbudowywany przez państwo radzieckie według jednolitego planu wytyczającego drogę budowy komunizmu.

Socjalistyczny system gospodarczy odsłonił nieograniczone możliwości dla rozwoju i wykorzystania nauki i techniki w interesie ludu

Podstawowe drogi postępu technicznego określiła polityka naszej partii: podniesienie poziomu mechanizacji i automatyzacji produkcji, dalszy rozwój elektryfikacji, zastosowanie chemii do procesów technologicznych, ~~i zastosowanie bardziej doskonałych procesów technologicznych we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej.~~ Socjalistyczny sposób produkcji, w odróżnieniu od kapitalistycznego, odsłania możliwość wykorzystania wewnątrzatomowej energii w interesie pokojowego budownictwa gospodarczego. Nauka i technika Z.S.R.R. są narzędziami podniesienia materialnego i kulturalnego poziomu świata pracy, służą wielkiemu celowi - budowie komunizmu.

Towarzysz Stalin uczy, że w społeczeństwie komunistycznym gospodarka narodowa, zorganizowana planowo, opierać się powinna na wyższym poziomie technicznym, zarówno w dziedzinie produkcji przemysłowej, jak i produkcji rolnej. Państwo radzieckie zapewnia wszystkim gałęziom gospodarki narodowej planowe i konsekwentne osiąganie postępu technicznego, który stwarza niezbędne warunki do budowy materialno-produkcyjnej bazy społeczeństwa komunistycznego.

Już w przededniu XVIII zjazdu partii nasz kraj wkroczył w nowy okres historyczny - okres zakończenia budowy społeczeństwa socjalistycznego i stopniowego przejścia od socjalizmu do komunizmu.

Zdradziecki napad hitlerowskich zaborców na naszą ojczyznę przerwał na pewien czas naszą pokojową twórczą pracę. Po zakończeniu wojny towarzysz Stalin, w swej historycznej mowie na zebraniu przedwyborczym Stalinowskiego okręgu wyborczego m. Moskwy w dniu 9 lutego 1946 r. przedstawił imponujący program stwarzenia materialnych podstaw społeczeństwa komunistycznego. "Musimy дійść do tego, - mówił towarzysz Stalin - żeby nasz przemysł mógł wytwarzać co rocznie do 50 mio to szarówki, do 60 mio to stali, do 500 mio to węgla i do 60 mio to ropy.

naftowej. Tylko w tych warunkach można będzie uznać, że nasza Ojczyzna będzie zabezpieczona przed wszelkimi niespodziankami. Na to trzeba będzie chyba trzech nowych pięciolatek, jeżeli nie więcej. Ale to zadanie wykonać można i my musimy je wykonać".

Pomysłne wykonanie pierwszej powojennej pięciolatki stanowiło wielki krok naprzód w urzeczywistnieniu tego potężnego stalinowskiego programu stworzenia materialno-produkcyjnej bazy do przejścia społeczeństwa radzieckiego do komunizmu.

W świetle zadań, które stoją przed narodem radzieckim w zakresie stworzenia materialnych podstaw komunizmu, ogromne znaczenie mają uchwały partii i rządu radzieckiego o budowie Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych na Wołdze, Głównego Turkmeńskiego kanału Amu-Daria-Krasnowodzk, Kachowskiej elektrowni wodnej na Dnieprze, Południowo Ukraińskiego i Północno Krymskiego kanałów oraz Wołgo-Donieckiego szlaku wodnego.

Te wspaniałe budowle wykonać można tylko w warunkach gospodarki socjalistycznej, w której zniesiono własność prywatną środków produkcji, nie istnieje wyzysk człowieka przez człowieka, i w której celem produkcji jest zaspokojenie społecznych i osobistych potrzeb ludu. Budowle te możemy zrealizować tylko dlatego, że w ich wykonaniu uczestniczy cały naród, cały kraj, a mobilizującą i organizującą siłę stanowi partia bolszewicka i Państwo radzieckie.

Pod względem skali i założeń technicznych, jak również pod względem terminów realizacji - tego rodzaju budowle byłyby w warunkach kapitalistycznych niewykonalne. Do urzeczywistnienia tych budowli niezbędna jest taka koncentracja podstawowych środków trwałych produkcji, środków transportowych, źródeł siły roboczej, takie skoncentrowanie wszystkich rezerw gospodarki narodowej, jakie są nieosiągalne dla kapitalizmu.

Wprowadzenie do eksploatacji Wołżańskich, Donieckich, Dnieprowskich i Amu-Daryjskich energetycznych i nawadniających systemów będzie miało olbrzymi, przeobrażający wpływ na całą technikę i technologię produkcji materialnej w naszym kraju i przyspieszy znacznie proces stopniowego przerastania materialno-produkcyjnej bazy socjalizmu w materialno-produkcyjną bazę komunizmu.

W latach stalinowskich pięciolatek osiągnęliśmy wysoki poziom elektryfikacji przemysłu radzieckiego. Elektryfikacja stała się niewyczerpanym źródłem przebrojenia technicznego wszystkich gałęzi gospodarki narodowej. Już w roku 1937, w wyniku wykonania drugiego pla-

nu pięcioletniego, Z.S.R.R. zajął pierwsze miejsce w Europie i drugie miejsce w świecie pod względem produkcji energii elektrycznej, a pod względem dynamiki wzrostu produkcji energii elektrycznej prześcignął Wszystkie kraje świata. Sukcesy te kraj nasz zawdzięcza wielkiemu Stalinowi, który zawsze poświęcał wiele uwagi zagadnieniu elektryfikacji kraju, a szczególnie budownictwu elektrowni wodnych.

W okresie budowy materialnych podstaw komunizmu, pełna elektryfikacja przemysłu stanowi jeden z podstawowych warunków dalszych przeobrażeń w zakresie narzędzi pracy, technologii i organizacji produkcji we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej.

Towarzysz Stalin uczy, że "rozwój przemysłu metalowego stanowi podstawę rozwoju całego przemysłu w ogólności i gospodarstwa narodowego w ogólności". Do metalurgii należy decydująca rola w rozwoju radzieckiej ekonomiki, w stworzeniu materialno-produkcyjnej bazy społeczeństwa komunistycznego. Najważniejsze zadanie współczesnej metalurgii stanowi nie tylko dalsze zwiększenie produkcji metali, lecz również jak największy rozwój metalurgii gatunkowej i kolorowej.

Rozwiązanie tych zadań w najkrótszym terminie nie jest możliwe bez szerokiego zastosowania elektryczności w technologii wydobywania rudy, w technologii produkcji metalurgicznej i obróbki metali.

Szerokie zastosowanie elektroenergii pozwala nie tylko na przemysłowe wykorzystanie nowych metali oraz na łączenie ich w sposób niespotykany w naturze, lecz pozwala również na znaczne rozszerzenie bazy surowcowej dla już stosowanych metali.

Zastosowanie energii elektrycznej do produkcji stopów żelaza i wytapiania stali pozwoliło na osiągnięcie wysoko gatunkowej stali o z góry założonych cechach fizycznych i chemicznych, koniecznych dla nowej techniki, techniki wysokich ciśnień i temperatury wielkich szybkości oraz silnych chemicznych oddziaływań.

Produkcja parowych i gazowych turbin wysokiego i super wysokiego ciśnienia, szybkoobrotowych silników spalinowych, silników reaktywnych, obrabiarek o wysokiej szybkości skrawania, maszyn elektrycznych, samolotów, samochodów, łożysk kulkowych, aparatury chemicznej, urządzeń automatycznych i telemechanicznych, nie jest możliwe bez posiadania stali z elektrycznego wytopu z wprowadzonymi do jej składu elementami jak : chrom, nikiel, wolfram, molibden, wadma, tytan, krzem, kobalt i inne. W miarę rozwoju techniki zastosowania takich stali i ich gatunkowy skład będą co raz bardziej rozwijane.

Szczególnie ważną rolę w rozwoju gospodarki narodowej spełniają metale kolorowe - ciężkie i lekkie - oraz ich stopy, które obok wysoko gatunkowych stali stanowią podstawę do rozwoju nowej techniki i określają jej oblicze. Produkcja lekkich metali, jak aluminium, magnez i inne, opiera się wyłącznie na procesach elektrometalurgicznych, a produkcja cynku i niklu oraz rafinowanie wszystkich ciężkich metali kolorowych - przeważnie na elektrolizie i elektrotermii. Produkcja t.zw. superczystych metali, spełniających ważną rolę we współczesnej technice, opiera się przede wszystkim na sposobie elektrolitycznym i elektrotermicznym.

Tak więc metalowa baza rozwoju gospodarki narodowej w okresie stopniowego przejścia od socjalizmu do komunizmu będzie w co raz większym stopniu opierać się na elektrometalurgii. Elektrotermiczne i elektrolityczne metody produkcji mają duże znaczenie również i w przemyśle chemicznym. Produkcja karbidu, elektrotermiczny rozkład gazów, produkcja chloru - wszystko to daje najcenniejsze produkty wyjściowe do syntezy organicznej i produkcji mas plastycznych.

Nie mniejsze znaczenie ma elektryfikacja w udoskonalaniu konstrukcji maszyn i technologii budowy maszyn, a więc w tej gałęzi która stanowi rdzeń przemysłu socjalistycznego.

Zadania dalszego uzbrojenia wszystkich gałęzi gospodarki narodowej w maszyny nie można wykonać bez wielkiego rozwoju masowej i potokowej produkcji w budownictwie maszynowym. Analogicznie do parowej maszyny, która była istotnym warunkiem produkcyjnym mechanicznej fabrykacji maszyn, równie istotnym i niezbędnym warunkiem potokowej metody produkcji w budownictwie maszynowym jest zautomatyzowany elektryczny napęd z rozwiniętym systemem kierowania i regulowania.

Masowa i potokowa produkcja umożliwia pełne wykorzystanie możliwości istniejących w zastosowaniu energii elektrycznej, zarówno jako środka mechanizacji procesów produkcyjnych, jak i środka do ich zespołowej automatyzacji a także środka do dalszego przyspieszania poszczególnych operacji. Tu właśnie tkwi podstawa dalszego niebywałego przyspieszenia rozwoju radzieckiego przemysłu budowy maszyn oraz innych gałęzi przemysłu.

Zautomatyzowany elektryczny napęd stanowi podstawowe ogniwo w automatyzacji maszyn i procesów technologicznych. Rozwój metod potokowych w produkcji maszyn na zasadzie zautomatyzowanego napędu elektrycznego i nowych metod nagrzewania elektrycznego pozwala na przejście od automatyzacji procesów produkcyjnych na poszczególnych agre-

gatach do zespolonej automatyzacji poszczególnych szeregów obrabiarek oraz do budowy fabryk automatów.

W Z.S.R.R. wybudowano pierwszą w świecie fabrykę-automat do produkcji tłoków według projektów, opracowanych pod kierownictwem członka-korespondenta Akademii Nauk Z.S.R.R. W.I.Dikuszyna. Fabryka ta stanowi zespolony, automatycznie funkcjonujący system maszyn, który wykonuje cały proces produkcyjny tłoków : przygotowanie płynnego stopu, odlew, obróbkę termiczną, obróbkę mechaniczną, kontrolę twardości, pocielenie i pakowanie gotowej produkcji. Wydajność pracy takiej fabryki-automatu w porównaniu z nieautomatyzowanym, a tylko potokowym sposobem produkcji jest wyższa 4, 5-krotnie, a liczba potrzebnych robotników, zatrudnionych bezpośrednio przy produkcji jest 12-krotnie mniejsza. Fabrykę automatyczną obsługują głównie kwalifikowani specjaliści, których praca jest rodzajem pracy inżyniersko-technicznej.

W ten sposób automatyzacja, która stanowi objaw zwiększonej władzy człowieka nad przyrodą, w warunkach produkcji socjalistycznej zapewnia niebywałe podniesienie wydajności pracy i likwidację przeciwieństw między pracą umysłową a fizyczną.

Niezbędne przesłanki do zespolonej automatyzacji procesu technologicznego są to jego zespolona mechanizacja i potokowa metoda produkcji. Zakonczenie zespolonej mechanizacji pracochłonnych i ciężkich robót we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej - jest to zadanie na okres najbliższy. Radzieckie budownictwo maszynowe daje możliwość uzbrojenia wszystkich gałęzi przemysłu i innych gałęzi przemysłu i innych gałęzi gospodarki narodowej w niezbędne do pełnej mechanizacji maszyny i środki transportowe.

W szerokiej skali realizuje się mechanizację pracochłonnych i ciężkich robót w przemyśle metalurgicznym. Zastosowanie napędu elektrycznego ze specjalnym systemem regulowania pozwala na wydatne podniesienie szybkości i produktywności walcarek. Przeprowadza się automatyzację wszystkich podstawowych agregatów - walcarek, oraz martanowskich i hutniczych pieców.

Osiągnięto wysoki poziom mechanizacji w jednej ^z najbardziej pracochłonnych gałęzi - w przemyśle węglowym. W tej branży ma również szerokie zastosowanie automatyzacja i kierowanie na odległość szeregiem mechanizmów.

Zespolona mechanizacja realizuje się obecnie w różnych branżach przy pomocy zespolenia napędu elektrycznego z silnikami spalinowymi. Do takich branż należy przemysł leśny, budownictwo, oraz wiertnictwo w przemyśle naftowym i ziemno-gazowym. Rola i udział silników elektrycznych w pracy tych branż systematycznie wzrastają i w końcowym wyniku silnik elektryczny stanie się podstawowym typem napędu.

Elektryfikacja jest potężnym środkiem podniesienia wydajności rolnictwa socjalistycznego, umożliwia w zespoleniu z silnikami spalinowymi /traktory, samochody, samobieżne kombajny/ zrealizować zespoloną mechanizację procesów produkcyjnych, zapewnia wydatne obniżenie nakładu pracy i gruntownie polepsza warunki bytu ludności oraz jej obsługi w zakresie kulturalnym. W ramach pierwszej powojennej pięcioletki wykonano poważne prace w zakresie elektryfikacji kołchozów, stacji maszynowo-traktorowych i sowchozów. Moc elektrowni wiejskich z końcem 1950 r. zwiększyła się w stosunku do roku 1940 - 2,8-krotnie.

Rozwiązano już obecnie pod względem technicznym zadanie wszechstronnej i zespolonej elektryfikacji wszystkich gałęzi gospodarki rolnej. Szczególnie duży rozwój elektryfikacji gospodarki rolnej nastąpi w rejonach wielkich budowli stalinowskich, a w pierwszym rzędzie na nowych, nawodnionych terenach Zawołża, rejonie kanału Wołgo-Donieckiego, Południowej Ukrainy, Północnego Krymu i Głównego Turkmńskiego kanału. Na tych terenach będzie zrealizowana zespolona elektryfikacja rolnictwa. Jeżeli do chwili obecnej napęd elektryczny zastosowano tylko do maszyn nieruchomych, to na terenach nawodnionych zorganizuje się w wielkiej skali elektryczną orkę. Traktor elektryczny, zamiast skomplikowanego w eksploatacji i remoncie silnika spalinowego posiada prosty motor elektryczny. Przy zastosowaniu tego motoru odpada zapotrzebowanie na paliwo. Skracą się znacznie zakres i czas trwania remontu traktorów. W okresie zimowym używać można traktor elektryczny do napędu całego szeregu maszyn. Napęd elektryczny w rolnictwie doprowadzi do dalszego podniesienia wydajności pracy, kultury i polepszenia bytu kołchozowych chłopów.

Jednym z istotnych warunków podniesienia stopy życiowej ludności miejskiej jest nasycenie gospodarki bytowej i komunalnej miast elektroenergią. łącznie z gazyfikacją i centralizacją gospodarki ciepłej przyniesie to istotne zmiany w warunkach życia ludności miejskiej.

ZAGADNIENIA INWESTYCYJNE

w świetle

prasy i literatury ekonomicznej zagranicą

W A R S Z A W A

Dalsze pogłębienie elektryfikacji przemysłu przy wysokim tempie jej wzrostu, szeroką elektryfikacja transportu kolejowego, rolnictwa, nieprzerwany wzrost elektryfikacji miast i wsi - wszystko to stawia ogromne wymagania w zakresie produkcji energii elektrycznej. W okresie stalinowskich pięciolatek wzrost produkcji elektroenergii wyprzedzał pod względem tempa wzrost przemysłu i innych gałęzi gospodarki narodowej. W roku 1950 produkcja energii elektrycznej przekroczyła poziom przedwojenny o 87 %, przy równoczesnym wzroście globalnej produkcji przemysłowej o 73 %. W przyszłości produkcja elektroenergii powinna również znacznie wyprzedzać wzrost gospodarki narodowej. Obliczenia wskazują, że produkcja elektroenergii odpowiadająca temu poziomowi produkcji przemysłowej, który zakreślił towarzysz Stalin w swym przemówieniu na przedwyborczym zebraniu Stalinowskiego Okręgu Wyborczego m. Moskwy dnia 9 lutego 1946 r., powinna wynieść nie mniej niż 250 miliardów kilowat-godzin. Jeszcze bardziej wzrosnąć powinna moc elektrowni.

W świetle tych zadań budowa największych w świecie elektrowni wodnych na Wołdze, jak również elektrowni wodnych na rzekach Don i Dniepr oraz na Głównym Turkmeńskim kanale, ma olbrzymie znaczenie dla dalszego potężnego rozwoju techniki, technologii i organizacji produkcji.

Obok tego, sam proces realizacji tak imponujących i nie mających równych sobie budowli, wznoszonych w niebywale krótkich terminach, stanowi ogromny bodziec do gwałtownego postępu technicznego: będą potrzebne nowe maszyny i mechanizmy o niebywalej dotychczas wydajności do wykonania ^{robot ziemnych, do założenia} ~~do założenia~~ ^{milijonów metrów sześciennych} ~~do wykonania~~ ^{betonu} miliardów metrów sześciennych. Trzeba będzie rozwiązać skomplikowane problemy techniczne przy wykonaniu linii elektrycznych o najwyższej mocy i największej długości. Przemysł socjalistyczny będzie musiał wyposażyć te budowle w najbardziej skomplikowane i największe urządzenia energetyczne i aparaturę elektryczną.

Budowa elektrowni wodnych daje ogromne efekty gospodarcze, ponieważ elektroenergia, produkowana przez elektrownie wodne, jest 7-10 razy tańsza od elektroenergii produkowanej przez elektrownie ciepłe. Wykorzystanie energii wodnej pozwala na zaoszczędzenie olbrzymich ilości paliwa i zwalnia transport od przewozu milionów ton węgla. Wydajność pracy w elektrowniach wodnych jest kilkakrotnie wyższa niż w cieplnych. Lecz szczególnie ważne znaczenie elektrowni wodnych polega na tym, że jednocześnie z ich budową rozwiązuje się w większości przypadków zadanie nawodnienia terenów, ulegających posusze oraz za-

danie rekonstrukcji transportu wodnego i zaopatrzenia w wodę. Zespólone wykorzystanie wodnych źródeł dla celów energetyki, nawodnienia i transportu leży u podstawy stalinowskiego planu wznoszenia hydrotechnicznych budowli w naszym kraju.

x

x

x

Decyzje wzniesienia budowli hydrotechnicznych na rzekach : Wołdze, Donie, Dnieprze i Amu-Darii, powzięte z inicjatywy towarzysza Stalina, wynikają z jednolitego założenia i wyznaczają nowy etap w przeobrażeniu przyrody i elektryfikacji kraju. Ze względu na znaczenie jakie budowle te mają dla gospodarki narodowej, ze względu na skalę i tempo budowy, są one budowlami z kategorii materialnych podstaw komunizmu.

Ten nowy etap budowy, w części dotyczącej urządzeń hydrotechnicznych, przygotowały osiągnięte już dawniej sukcesy w dziedzinie budownictwa elektrowni wodnych i innych budowli hydrotechnicznych oraz nauki radzieckiej w okresie stalinowskich pięciolatek.

W planie GOELRO nie przewidziano wykorzystania wodnych źródeł Wołgi pod względem energetycznym. Przy tym poziomie hydrotechniki, jaki istniał u nas i w świecie w latach dwudziestych, uważano, że budowa wielkich urządzeń hydrotechnicznych na tak wielkich nizinnych rzekach i w takich warunkach geologicznych jest technicznie niewykonalna.

W latach stalinowskich pięciolatek energetyczne wykorzystanie Wołgi stało się faktem. Obecnie czynne są na Wołdze elektrownie wodne Iwańkowska, Ugliczańska i Szczerbakowska, a w budowie jest elektrownia wodna w rejonie miasta Gorkij.

Elektrownia wodna pod Kujbyszewem o mocy 2 miliony kilowatów i elektrownia wodna pod Stalingradem o mocy 1,7 milionów kilowatów są podstawowymi w schemacie hydrotechnicznego wykorzystania wodnych zasobów rzeki Wołgi. W przyszłości powinny być wybudowane jeszcze dwie elektrownie wodne - Czeboksarska powyżej Kujbyszewskiej i jeszcze jedna - poniżej Kujbyszewskiej. Wzniesienie wszystkich tych hydrowęzłów umożliwi najpełniejsze i zespólone wykorzystanie wodnych zasobów wielkiej rzeki rosyjskiej do energetyki, nawodnienia i transportu wodnego.

Budowa tam na Wołdze i jej głównych dopływach pozwoli na zmagazynowanie w zbiornikach znacznej części wiosennego spływu - ponad 80

kilometrów sześciennych, celem częściowego zużycia tego zapasu w okresie letnim dla nawodnienia i częściowego zużycia w zimie dla zwiększenia produkcji energii elektrycznej. Te zbiorniki wodne, których pojemność stanowi około $\frac{1}{3}$ rocznego spływu Wołgi w rejonie Kujbyszewa, umożliwią istotne przesunięcie okresów zużycia oraz bardziej pełne wykorzystanie wodnych zasobów Wołgi.

Kujbyszewska elektrownia wodna jest budowana w górnej części Samarskiego Żuku. Przy opracowaniu projektu tej największej w świecie hydro-elektrowni zostały rozwiązane po raz pierwszy w praktyce budownictwa hydrotechnicznego takie niezwykle skomplikowane zadania, jak wzniesienie na piaszczystym, przesączalnym i ulegającym podmyciu gruncie ciężkich budowli, podlegających wielkiemu naporowi.

Wielce skomplikowane było zadanie przepuszczania wód powodziowych przez hydrowęzeł. Zastosowanie nowego typu elektrowni wodnej z otworami przepustowymi, które w zespole z tamą przelewową będą przepuszczać wody powodziowe i opracowanie innych technicznych rozwiązań - wszystko to doprowadziło do pomyślnego rozwiązania wspomnianego wyżej zadania.

Za opracowanie projektu Kujbyszewskiej elektrowni wodnej na Wołodze przyznano grupie pracowników Hydroprojektu premię Stalinowską pierwszego stopnia.

Stalingradzka elektrownia wodna zostanie wzniesiona powyżej Stalingradu, w bezpośrednim jego pobliżu i pod względem charakteru budowli będzie zbliżona do Kujbyszewskiej.

Przez wszystkie budowle hydrotechniczne Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni zostaną przeprowadzone kolejowe i samochodowe połączenia. Celem wykonania irygacji i nawodnienia 14-tu mio hektarów ziemi na ulegających posusze terenach Przykaspjskich i Powołża zostaną wykopane kanały długości tysięcy kilometrów.

Budowę Wołżsko-Donieckiego kanału żeglownego, którą rozpoczęto przed wojną, musiano podczas wojny przerwać. Trzy i pół lat temu rząd postanowił budowę tę wznowić. Znaczenie gospodarcze tego kanału jest wyjątkowo doniosłe. Kanał ten połączy wszystkie morza europejskiej części Z.S.R.R. w jednolity system wodno-komunikacyjny i umożliwi szeroką rozbudowę irygacji i nawodnienia na wpół pustynnych, ulegających posusze okręgów Rostowskiego i Stalingradzkiego.

Pod koniec 1950 r., biorąc pod uwagę wysoki stopień wyposażenia budów nad Wołgą i Donem /Wołgodonstroj/ w najnowsze środki techniczne,

umożliwiająca pełną mechanizację robót ziemnych i betonowych. Rada Ministrów Z.S.R.R. skróciła o dwa lata poprzedni termin wykonania szlaku Wołgo-Donieckiego. W roku 1951 mają być zakończone roboty budowlane, a z wiosną 1952 r. Wołgo-Doniecki kanał i Cymlański hydrowęzeł łącznie z elektrownią wodną powinny być oddane do eksploatacji.

W skład podstawowych budowli Wołgo-Donieckiego szlaku wodnego wchodzi żeglowny kanał Wołgo-Doniecki oraz hydrowęzeł nad Donem w pobliżu stacji Cymlańskiej z elektrownią wodną przy tamie Cymlańskiego hydroweźła. Żeglowny kanał Wołgo-Doniecki, który łączy Wołgę z Donem realizowany jest na trasie Krasnoarmiejsk-Kałacze o długości 101 km. Przy budowie tego kanału wykorzystuje się w maksymalnym stopniu naturalne zagłębienia - jeziora i doliny rzeczek do budowy zbiorników wodnych. Dział wodny między Wołgą i Donem pokonany będzie przy pomocy 13 żeglownych śluz: 9-ciu na wołżańskim stoku i 4-ch na donieckim. Od Kałacza, tam, gdzie Wołżsko-Doniecki kanał łączy się z Donem, aż do Rostowa niezbędne głębokości są zabezpieczone poziomem wody w zbiorniku wodnym Cymlańskiego hydroweźła. W górnej partii, w związku ze spiętrzeniem wody, utworzonym przez tamę Cymlańską powstaje głęboki wodny szlak, aż do Kałacza. Poniżej Cymlańskiego hydroweźła odpowiednie głębokości będą osiąganane przez dopływ wody ze zbiornika w okresie nawigacji. W ten sposób powstanie głęboki szlak wodny od Stalingradu do Rostowa na przestrzeni około 540 kilometrów.

Cymlański hydrowęzeł będzie miał znaczenie wielostronne. Przy tamie tego hydroweźła powstaje Cymlańska elektrownia wodna o mocy 160 tysięcy kilowatów, która zaopatrywać będzie w energię elektryczną rolnictwo i przemysł. Cymlański zbiornik wodny o objętości użytkowej 12,6 miliardów mtr.sześc. wchłaniać będzie wiosenne wody powodziowe i regulować odpływ nagromadzonej wody na potrzeby irygacji, transportu wodnego i energetyki.

Na bazie wodnych zasobów Donu zorganizuje się nawodnienie i irygacja 2.750 tysięcy hektarów ziemi w Rostowskim i Stalingradzkim okręgach. Do tego celu przewidziano budowę odpowiedniego systemu irygacyjnego.

Osiągnięte przy pomocy tamy Cymlańskiej spiętrzenie wody pozwoli na zbudowanie zasilanego z tego zbiornika magistralnego kanału Donieckiego, który doprowadzi się do stacji Proletarskiej czyli na długości 190 km. Obok tego wybudowane zostaną kanały rozdzielcze ogólnej długości 568 km. W ten sposób, podobnie jak nad Wołgą, budowle hydrotechniczne nad Donem będą miały znaczenie zespołu. Schemat budowli hy-

drotechnicznych w dorzeczu Dolnego Dniepru, którego przeznaczeniem jest irygacja i nawodnienie terenów naddniestrzańskich w jego dolnym biegu, jak również Północnego Krymu, jest następujący.

W pobliżu ujścia Dniepru powstanie Kachowska elektrownia o mocy 250 tysięcy kilowatów i zdolności produkcyjnej 1200 milionów kilowatogodzin, ze zbiornikiem wodnym o pojemności 14 kilometrów sześć. Energia Kachowskiej elektrowni wodnej będzie wykorzystana do mechanicznej irygacji i elektryfikacji rolnictwa i przemysłu Dolnego Przydnieprza. Niewielka elektrownia wodna o mocy 10 tysięcy kilowatów powstanie nad rzeką Mołoczna. Dodatkowy kanał połączy w jedną całość Kachowski zbiornik wodny z Południowo-Ukraińskim kanałem. Kachowski zbiornik wodny w latach suszy będzie wykorzystywany również do irygacji.

Kanał Południowo-Ukraiński, obliczony w swej czołowej partii na wchłonięcie 600-650 kilometrów sześć. wody przejdzie od Zaporozża /powyżej tamy Dnieprogesu/ do rzeki Mołocznej, przy której powstanie zbiornik wodny o pojemności użytkowej 6 kilometrów sześć., do celów irygacyjnych. Trasa kanału przeciągnie się do Siwasza i dalej przez Dżankoj, aż do Kierczy. Przedłużeniem tego kanału będzie kanał Północno-Krymski. Od obu kanałów magistralnych odgałęziać się będą kanały odpływowe. Łączna długość wszystkich tych kanałów wyniesie 910 kilometrów. Zasoby wodne i elektroenergia tych budowli zapewni irygację i nawodnienie 3,2 milionów hektarów suchych stepów Południowej Ukrainy i Północnego Krymu.

Szczególnie skomplikowane prace przewidywane są przy budowie Głównego Turkmeńskiego kanału, który powinien rozwiązać cały zespół zagadnień, związanych z wykorzystaniem wodnych zasobów największej rzeki Średnioazjatyckiej Amu-Darii do irygacji, nawodnienia, zaopatrzenia w wodę do celów energetycznych i transportu.

Główny Turkmeński kanał ma za zadanie odwrócić część biegu rzeki Amu-Darii i skierować ją przez pustynię Kara-Kumy w kierunku morza Kaspijskiego, by odrodzić w ten sposób bezpłodne ziemie Kara-Kumy. W tym celu na rzece Amu-Darii w pobliżu przylądka Tachia-Tasz powstanie tama spiętrzająca. Od tej tamy, aż do początku dawnego koryta rzeki Uzboj wybudowany będzie, w najrudyńszych warunkach geologicznych kanał długości 400 kilometrów; dalej, woda spłynie dawnym korytem rzeki Uzboja.

Przy tamie Tachia-Tasz i przy innych tamach powstaną elektrownie wodne ogólnej mocy 100 tysięcy kilowatów. Celem stworzenia warunków

ków do żeglugi powstaną na rzece Uzboju również śluzy. Część wody Głównego Turkmeńskiego kanału odprowadzi się rurociągiem ogólnej długości około 1000 kilometrów, celem zaopatrzenia w wodę ośrodków przemysłowych i osiedli Krasnowodzki, Nebit-Daga i innych.

Szczególne znaczenie pod względem energetycznym mieć będą hydroelektrownie Kujbyszewska i Stalingradzka nad Wołgą. Wpływ tych największych w świecie hydroelektrowni okręgowych będzie sięgał do terenów Powołża, centralnych okręgów przemysłowych i centralnych okręgów czarnoziemnych.

Zgodnie z uchwałami rządu energia elektryczna, którą produkować będą te elektrownie w ilości 20 miliardów kilowatgodzin rozdzielona zostanie w sposób następujący :

przesyłka do Moskwy	10,1	miliardów	kilowatgodzin
przesyłka do centralnych okręgów czarnoziemnych	1,2	"	"
zużycie w rejonach Powołża	8,7	"	"
w tej liczbie do celów irygacji	3,5	"	"

Ten podział energii elektrycznej zapewni dalszy rozwój wymienionych rejonów odpowiednio do ich znaczenia dla gospodarki narodowej. Ponad 50 % całej produkcji elektroenergii. przeznaczają się dla Moskwy.

W okresie stalinowskich pięciolatek niezmiernie wzrósł przemysł Centralnych okręgów przemysłowych, w wyniku rekonstrukcji dawnych i budowy nowych przedsiębiorstw, przede wszystkim przemysłu ciężkiego - metalurgicznego, chemicznego i szczególnie - przemysłu budowy maszyn. Stworzono od nowa bazę opałową i elektroenergetyczną dla tych rejonów, umożliwiającą przebrojenie przemysłu i transportu. Praktycznie biorąc

stworzono od nowa największy w kraju lokalny okręg węglowy - Zagłębie Podmoskiewskie. Wielokrotnie wzrosło wydobycie torfu. Elektrownie ciepłone tego rejonu oparte są przeważnie na paliwie pochodzenia miejscowego. Jednakże w zakresie zaopatrzenia w elektroenergię - poważny udział przypada elektrowniom wodnym.

W Moskwie powstał w okresie pięciolatek stalinowskich, produkujący pod względem techniki produkcji przemysł, oparty o nową bazę energetyczną. W związku z tym gwałtownie wzrosło zużycie elektroenergii nie tylko w przemyśle, lecz i na bytowe potrzeby ludności, jak również w gospodarce komunalnej. W szerszym zakresie zelektryfikowano podmiejski transport kolejowy. Drzewo i nafta stosowane niegdyś w Moskwie, jako podstawowe paliwa do ogrzewania i gotowania posiłków, zostały

niemal zupełnie wyeliminowane. Szeroko stosowane jest rejonowe ogrzewanie budynków mieszkalnych i społecznych za pomocą central ciepłno-elektrycznych. W wielkiej ilości używa się ziemnego i sztucznego gazu do potrzeb bytowych i do ogrzewania. Energetyczny gospodarka Moskwy rozwija się w kierunku kojarzenia rozmaitych rodzajów scentralizowanego zaopatrzenia w energię-elektryfikacji, gazyfikacji i central ciepłych, co zapewnia ludności największą oszczędność i wygodę.

Zapotrzebowanie Moskwy na elektroenergię dla zastosowania nowej techniki w przemyśle, dla zaspokojenia potrzeb bytowych i gospodarki komunalnej oraz elektryfikacji transportu kolejowego będzie nadal nieustannie wzrastać w tak silnym stopniu, że tylko uruchomienie wołżańskich gigantów zdoła zapotrzebowanie to zaspokoić.

Elektroenergia wołżańskich elektrowni wodnych stanie się bazą rozwojową dla gospodarki Powołża, które mimo posiadania wyjątkowo korzystnych warunków geograficznych i transportowych, jak również bogatych zapasów surowców naturalnych, nie ma swojej własnej lokalnej bazy opałowej. Rejony te otrzymają dla potrzeb przemysłu, irygacji, rolnictwa i miast 8,7 miliardów kilowatgodzin energii elektrycznej. Powołża to do życia nowe gałęzie przemysłu i spowoduje budowę dużej ilości nowych przedsiębiorstw przemysłowych, umożliwi elektryfikację transportu i przeobrazi gospodarkę rolną.

Centralne okręgi czarnoziemne - Woronieński, Tambowski, Kurski i częściowo Orłowski otrzymają od Stalingradzkiej elektrowni wodnej 1,2 miliardów kilowatgodzin elektroenergii, co umożliwi znaczne podniesienie przemysłu i gospodarki rolnej tych okręgów.

Elektrownie wodne na Donie, Dnieprze i Głównym Turkmeńskim kanale stanowić będą dla swoich rejonów poważną bazę elektroenergetyczną. Cymlańska elektrownia wodna zaopatrzy w taną elektroenergię rejon irygowanego rolnictwa oraz przemysł i stanie się czynnikiem jednoczącym sąsiadujące ze sobą systemy energetyczne. Analogiczne znaczenie dla swego rejonu mieć będzie Kachowska elektrownia wodna na Dnieprze o mocy 250 tysięcy kilowatów. Elektrownie na Głównym Turkmeńskim kanale stanowić będą bazę elektroenergetyczną nowego, tworzonego obecnie wielkiego i bogatego rejonu rolnictwa nawadnianego.

W ten sposób energia elektryczna, którą produkować będą budowane elektrownie wodne pozwoli na rozszerzenie i pogłębienie elektryfikacji olbrzymich rejonów Centralnych, Nadwołżańskich, Przykaspjskich, stepów Rostowskich, Południowej Ukrainy i Północnego Krymu oraz na zorganizowanie nowego potężnego rozrostu gospodarki narodowej.

Radziecka gospodarka elektroenergetyczna rozwijała się w okresie stalinowskich pięciolatek drogą tworzenia rejonowych systemów energetycznych, które jednoczą różne typy elektrowni. Budowa Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych stwarza przesłanki do nowego etapu w rozwoju systemów energetycznych - do stworzenia największego w świecie międzyrejonowego systemu energetycznego drogą połączenia szeregu wielkich systemów energetycznych wspólną siecią elektryczną.

Przesyłka energii elektrycznej Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej hydroelektrowni do Moskwy i do rejonów Centralnych Okręgów Czarnoziemu wymaga^{wy} budowania szeregu linii elektrycznych o wielkiej długości i dużej zdolności przesyłkowej. Stosowane obecnie maksymalne napięcie linii elektrycznych - 220 tysięcy wolt, pozwala na przesyłanie energii na odległość 450-500 km., a przy tym za pomocą jednego obwodu takiej linii przekazać można do 150 tysięcy kilowatów, przy stracie elektroenergii około 9 %. Celem przesyłki energii elektrycznej wołżańskich gigantów do Moskwy zastosowane będzie napięcie 400 tysięcy wolt, które pozwoli, przy równych stratach energii, przesyłać za pomocą jednego obwodu znacznie wyższe moce na odległość do 1000 km.

Nigdzie w świecie nie została jeszcze zastosowana przesyłka energii elektrycznej przy napięciu 400 tysięcy wolt. Przesyłka energii wołżańskich elektrowni do Moskwy będzie największa w świecie pod względem przesyłanej mocy i odległości. Dla zrealizowania tego zadania nasi uczeni, konstruktorzy i fabryki przemysłu elektrotechnicznego muszą w jak najkrótszym terminie opracować, skonstruować i wykonać nowe typy wyposażenia technicznego i sprzętu.

Budowa linii o napięciu 400 tysięcy wolt pozwoli na połączenie Moskwy i sprzężonych z nią systemów energetycznych Centralnego rejonu przemysłowego z wołżańskimi sieciami energetycznymi - Kujbyszewska i Stalingradzka. Wszystkie węzły energetyczne Powołża - Kujbyszew, Saratów, Stalingrad, Astrachań i ciągnące ku nim rejony połączone zostaną liniami elektrycznymi i sieć elektryczna dotrze do brzegów morza Kaspijskiego. Stalingradzka elektrownia wodna zostanie również połączona liniami przesyłowymi z Centralnymi Okręgami czarnoziemnymi. W ten sposób rejony Powołża, Centralnych Okręgów przemysłowych i centralnych okręgów czarnoziemnych połączone zostaną siecią elektryczną o dużej zdolności przepustowej.

Stworzy to wielkie możliwości manewrowania przy zaopatrzeniu w energię elektryczną tych rejonów oraz szereg innych korzyści ekonomicznych.

Po pierwsze - tak wielki zjednoczony system energetyczny wymaga znacznie mniejszych rezerw mocy, niż w przypadku odosobnionej pracy systemów o takiej samej mocy ogólnej.

Po drugie - moc elektrowni wodnych wyzyskana będzie w sposób pełniejszy. Chodzi o to, że w związku z wahaniami przepływu wody w latach posuchy elektrownie wołżańskie produkować będą elektroenergie w ilości o 25 % mniejszej, niż w latach przeciętnego przepływu, a w latach obfitujących w wodę - o 20 % więcej od tejże przeciętnej.

Wskutek tego, że potężne hydroelektrownie będą miały daleki zasięg i sprzężone zostaną z elektrowniami cieplnymi, wyżej wspomniane wahania w produkcji elektroenergii znajdą odpowiednią kompensatę. - Mianowicie, w latach posuchy, elektrownie ciepłe zwiększą swoją produkcję, a rezerwy wody zmagazynowanej w zbiornikach będą wykorzystywane oszczędnie, głównie w okresach najwyższego obciążenia sieci. - Odwrotnie, w latach obfitujących w opady, hydroelektrownie będą dostarczały większe ilości elektroenergii, natomiast część mocy elektrowni cieplnych pozostanie w rezerwie, co przyniesie oszczędność paliwa. - Jak widać z powyższego, racjonalne wykorzystanie mocy tak wielkich hydroelektrowni, jak Kujbyszewska i Stalingradzka, może być zapewnione tylko wówczas, gdy elektrownie te obsługują bardzo rozległe obszary. -

Po trzecie - różnorodność odbiorców energii elektrycznej, z których jedni /irygacja/ zużywać będą większą ilość elektroenergii latem, a inni odwrotnie, będą konsumować więcej elektroenergii zimą /oświetlenie, potrzeby bytowe/, jak również różnica 1 godziny pomiędzy czasem moskiewskim i czasem powołżańskim - wszystko to pozwoli, przy jednakowej ogólnej mocy elektrowni, zaspokoić w tych warunkach zapotrzebowanie większej ilości odbiorców elektroenergii.

Jak wynika z powyższego radziecka gospodarka elektroenergetyczna rozwija się na podstawie racjonalnego zespalandia hydroelektrowni, kondensacyjnych elektrowni cieplnych, budowanych bezpośrednio przy lokalnych bazach opałowych, oraz centrali termoelektrycznych, lokalizowanych w miastach i przy przedsiębiorstwach przemysłowych, celem zaopatrywania odbiorców w energię ciepłą i elektryczną. -

Wielkie budowle komunizmu zapożyczają nowy etap w dziele przeobrażenia przyrody i podniesienia socjalistycznej gospodarki rolnej.

Obszary między równoleżnikiem Kujbyszewa i morzem Kaspijskim oraz rzekami Wolgą i Uralem doznają wielkich strat w gospodarce rolnej z powodu posuchy i suchych wiatrów powstających w gorących pustyniach Środkowej Azji i niziny Przykaspjskiej. - Posuchy i suche wiatry przyczyniają się również rolnictwu centralnych okręgów czarnoziemnych, stepów rostowskich i stawropolskich, Południowej Ukrainy i Północnego Krymu. Klęska posuchy dotknęła Powołże w XVIII stuleciu 34-krotnie, w XIX stuleciu 40-krotnie i w pierwszej połowie XX stulecia 14-krotnie. - W okresie przedrewolucyjnym, kiedy rozdrobnione i technicznie zacofane rolnictwo nie było w stanie walczyć z posuchą, klęska ta doprowadzała dziesiątki milionów ludzi do głodu i do ogromnej śmiertelności.

Socjalistyczna przebudowa rolnictwa mocno zmieniła warunki produkcji rolnej również i na terenach suchych stepów nawiedzanych przez posuchę. - Prawidłowe płodozmiany, uprawa odpornych na suszę gatunków kultur rolnych, głęboka orka, środki na zatrzymanie śniegu, leśne pasy ochronne i inne środki zaradcze - w dużym stopniu osłabiły zgubne następstwa posuchy. Jednakże stosowana dotychczas walka z posuchą nastawiona była tylko na osłabienie wpływów posuchy na rolnictwo i na zmniejszenie jej okresów. - Realizowane obecnie, według wytycznych towarzysza Stalina, nowe środki zwalczania posuchy mają na celu zastosowanie takich form walki, które pozwolą na gruntowne rozwiązanie tego zagadnienia - przez zwalczanie przyczyn posuchy i ich radykalne usunięcie.

Poziom rozwoju sił wytwórczych Z.S.R.R. osiągnięty w wyniku pomyslnego wykonania powojennej pięcioletki pozwala na przystąpienie do robót, mających na celu zmianę stanu wilgotności na olbrzymiu terytorium.

Zadanie to można postawić i rozwiązać tylko w warunkach socjalistycznych form produkcji i nie można go rozwiązać w warunkach kapitalistycznych form produkcji, gdyż, jak wskazywał Marks "każdy postęp kapitalistycznego rolnictwa jest nie tylko postępem w sztuce grabienia robotnika, lecz również w sztuce grabienia ziemi, każdy postęp we

wzroście urodzajności ziemi w danym okresie czasu jest zarazem postępem w niszczeniu trwałych źródeł tej urodzajności".^{x)}

W U.S.A. gleba ulega nieustannemu wyjałowieniu i niszczeniu, lecz podjęciu jakichkolwiek poważniejszych kroków w kierunku podniesienia urodzajności gleby stoi tam na przeszkodzie istnienie prywatnej własności ziemi i niemożliwość prowadzenia gospodarki planowej w ustroju kapitalistycznym. Marks mówi: "Im bardziej dany kraj, jak np. Stany Zjednoczone A.P., opiera rozwój na podstawie wielkiego przemysłu, tym szybciej postępuje ów proces niszczenia".^{xx)}

Tylko w Z.S.R.R., w warunkach panowania socjalistycznych form produkcji, w oparciu o niesłabnący postęp techniczny gospodarki narodowej i osiągnięcia przodującej nauki rosyjskiej, mogły być podjęte, w skali dotychczas nieznanej, prace nad realizacją stalinowskiego planu przeobrażenia przyrody terenów stepowych, stepowo-leśnych i pustyń.

Nowy stalinowski plan realizacji niebywałych dotychczas budowli hydrotechnicznych, elektrowni wodnych, zbiorników wodnych i kanałów, w powiązaniu z planem utworzenia ochronnych pasów leśnych - jest to plan radykalnej walki z posuchą.-

Wołga, Don i Dniepr przecinają w swoim dolnym biegu w kierunku południkowym ulegające posusze rejony południowo-wschodnie i Południowej Ukrainy. - Ponad $\frac{2}{3}$ rocznego spływu tych rzek przypada na okres powodziowy i wpada do mórz bez pożytku dla gospodarki narodowej. Budowa zbiorników wodnych i kanałów umożliwi takie rozdysponowanie spływu tych rzek w czasie i w terenie które w silnym stopniu zmniejszy nieużyteczny odpływ wód wiosennych i pozwoli na skierowanie olbrzymiej masy wód dla celów irygacji i nawodnienia. -

Irygacja i nawodnienie zostanie zrealizowane na olbrzymim terytorium, przekraczającym dwadzieścia osiem milionów hektarów. -

x) Cytatę tę podajemy w brzmieniu nowego polskiego wydania pierwszego tomu "Kapitału" /Dział IV, rozdział XIII str.545/46. /
(przyp.tłum.)

xx) Ibidem, str.546 (przyp.tłumacza)

Utworzenie obfitej pokrywy roślinnej i pasów leśnych wzdłuż kanałów w rejonach nawadnianych wpłynie na poprawę miejscowych warunków klimatycznych; poważnie złagodzony zostanie brak wilgoci w dolnych warstwach powietrza. Zielone zapory leśne staną na drodze suchych i gorących wiatrów.

Największe roboty w zakresie irygacji i nawadniania zostaną wykonane w dorzeczu Dolnej Wołgi i stepach Przykaspjskich, na terytorium od Kujbyszewa na północy do rzeki Terek na południu i od południowej Stalingradu na zachodzie do rzeki Ural na wschodzie, czyli na tym południowo-wschodnim terytorium, które najbardziej cierpi z powodu posuchy.

Za pomocą elektroenergii Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych realizuje się mechaniczną irygację 2,5 milionów hektarów na północ od Stalingradzkiego kanału magistralnego aż do Stawropola oraz w zlewisku Wołżańsko-Achtubińskim. Ponieważ poziom terenów położonych na północ od kanału Stalingradzkiego jest znacznie wyższy od poziomu wody w Wołdze, to zaopatrzenie w wodę systemu irygacyjnego tych terenów wykonywane będzie przez stacje pomp, które na ten cel otrzymają od hydroelektrowni Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej 3,5 miliarda kilowat-godzin rocznie. -

Stalingradzki kanał magistralny, który zaczyna się powyżej tamy Stalingradzkiej i ciągnie się na przestrzeni około 600 kilometrów, stworzy warunki do nawodnienia i częściowej irygacji obszarów w północnej części niziny Przykaspjskiej, między rzekami Wołgą i Uralem, o ogólnej powierzchni około sześciu mil. hektarów. - Jest to rejon, w którym parowanie wody przekracza kilkakrotnie ilość opadów atmosferycznych i w którym przez 80 dni w roku wieją suche wiatry, przenikające stąd na zachód, daleko za Wołgę. -

Nawadnianie tego rejonu będzie wymagało wybudowania wielkiej sieci podstawowych kanałów nawadniających oraz kanałów irygacyjnych, które zaopatrzy w wodę Stalingradzki kanał magistralny. łącznie z siecią kanałów rozdzielczych i lokalnymi zbiornikami wodnymi, które powstaną we wgłębieniach naturalnych, ten system nawadniająco-irygacyjny umożliwi nawadnianie i wycinkową irygację całego, określonego wyżej obszaru. Nawodnienie umożliwi likwidację deficytu wilgoci i utworzenie potężnej pokrywy roślinnej i leśnej. Najbardziej nadające się do melioracji obszary uprawne chronione będą przed piaskami lotnymi za pomocą leśnych pasów ochronnych.

W rezultacie, klimat tego obszaru ulegnie gruntownej zmianie, a jego znaczenie gospodarcze ogromnie wzrośnie.

Wyjątkowo ciekawie przedstawia się dolina Wołgo-Achtubińska, która rozpościera się od Stalingradu do Astrachania. Wiekowe pokłady ilu wytworzyły tu urodzajną glebę. Pomimo to na wiosnę - w czasie dla rolnictwa najważniejszym odlewisko i delta pokryte są wodą. Po spadku, zaś tej wody zaczyna się posucha. W wyniku wybudowania Stalingradzkiego wodozbioru oraz po obwałowaniu zmniejszy się znacznie stopień zalewania tego terenu, a na szeregu jego odcinkach zorganizuje się irygację.

Zmiana reżymu /systemu/ wodnego, w najbardziej urodzajnym i ciepłym obszarze zapewnia rozwój nie tylko kultur zbożowych, lecz i przemysłowych plantacji kawonów i sadów owocowych przy wysokiej ich urodzajności.

Na prawym brzegu Wołgi stworzona zostanie sieć urządzeń do nawadniania i irygacji ziem Sarpińskiej Niziny, rozpościerającej się od Krasnoarmiejska do t.zw. Czarnych Ziem na przestrzeni 2 milionów hektarów. W okolicach jezior Sarpińskich tworzy się wodozbiór, który w ciągu 10 - 11 miesięcy będzie się zapełniał wodą podawaną na wysokość 10 - 15 metrów przez stacje pomp z Wołgi poniżej Stalingradzkiej tamy. Z Sarpińskich zaś wodozbiorów woda częściowo pod własnym ciśnieniem, częściowo przez działanie stacji pomp rozdzielać się będzie przez sieć kanałów i sieci nawadniające pomiędzy obszary Sarpińskiej Niziny i Czarnych Ziem. Pastwiska i łąki naturalne Sarpińskiej Niziny zapewnią całoroczne utrzymanie bydła, a wskutek tego nastąpi dalszy rozwój hodowli, która jest podstawowym kierunkiem rolnictwa w tym okręgu.

Na południe od Niziny Sarpińskiej, w zachodniej części Niziny Przykaspjskiej znajduje się suchy i bezwodny półpustynny obszar "Czarne Ziemie" o powierzchni 4 milionów hektarów. Jest to główny obszar zimowych pastwisk, na które spędza się w zimie bydło z sąsiednich okręgów europejskiej części Z.S.R.R. W okresie 3 - 4 zimowych miesięcy bydło utrzymuje się na świeżej paszy i tylko jeden miesiąc w roku w oborach. Rozwiązanie więc problemu zaopatrzenia w wodę i utworzenie tu stałej bazy paszy umożliwi rozwój hodowli bydła na dużą skalę.

Step Nogajski będzie nawodniony z rzeki Turek, co również będzie wymagało zbudowania tamy, kanałów i niewielkich elektrowni wodnych.

Na nawodnionych ziemiach Nadwołżańskich organizuje się rolnictwo prowadzone w wysokiej skali na zbył. Będą tu wysokie i stałe urodzaje pszenicy i roślin przemysłowych, rozkwitną sady, znacznie rozwinie się warzywnictwo. W stepach Nadkaspjskich, na Ziemiach nizin Sarpińskiej, Czarnych Ziemiach i stepie Nogajskim gwałtownie rozwinie się produktywna hodowla bydła.

Zalesienie umożliwi stabilizację piasków, zahamowanie erozji powodowanej przez wiatry i pozwoli na utworzenie stałej bazy paszy, dla stepowej hodowli bydła, eliminując silne wahania urodzajności stepowych łąk. Odpadnie zagadnienie zaopatrzenia w wodę baz paszowych i przepędzanie bydła na duże odległości do poiska. Nawodnienie tak olbrzymiej przestrzeni - 11,5 milionów hektarów - i utworzenie potężnego roślinnego pokrycia tego terytorium, gwałtownie zmieni klimat tej dzielnicy, wyeliminuje gorące wschodnie wiatry i posuchy.

Uchwała Rządu "w sprawie Wołgo-Dońskiego nawigacyjnego kanału i irygacji ziem w okręgach Rostowskim i Stalingradzkim" przewiduje szeroki rozwój irygacji i nawadniania na półpustynnych i cierpiących również wskutek posuchy i suchych wiatrów dzielnice tych okręgów. W latach 1951 - 1956 na podstawie zasobów wodnych rzeki Don, w okręgu Rostowskim zorganizuje się irygację 600.000 hektarów i nawodnienie jednego miliona hektarów, w Stalingradzkim zaś irygacja obejmie 150.000 hektarów, a nawodnienie również jeden milion hektarów ziem cierpiących od posuchy. Ziemie te wykorzystają się przede wszystkim na zasiew pszenicy i bawełny.

Dalej na zachód w okolicach dolnego Dniepru i północnego Krymu wody z Dniepra posłużą do irygacji 1,5 miliona hektarów i nawodnienia 1,7 milionów hektarów. W okręgu Chersońskim, Zaporoskim, Mikołajowskim i Dniepropetrowskim Ukraińskiej Z.S.R.R. irygacja obejmie 1,2 milionów hektarów, w tym 500.000 irygowanych samoczynnie, w północnych zaś okolicach okręgu Krymskiego 300.000 hektarów, w tym 200.000 hektarów samoczynnie. Na ziemiach tych szeroko rozwina się plantacje bawełny, nastaną wysokie i stałe urodzaje pszenicy i innych roślin. Dalszy rozwój nastąpi także w hodowli na cele mleczarskie i produkcji mięsa, w hodowli owiec cienkowiełnistych i drobiu.

W konsekwencji na podstawie wykorzystania zasobów wodnych największych rzek europejskiej części Z.S.R.R. - Wołgi, Donu i Dniepru, przeprowadzi się irygację nie mniej niż 4,75 milionów hektarów najlepszych gruntów, zmieni się gospodarkę wodną na cennych pod względem rolniczym ziemiach, zlikwiduje się ogniska posuchy i suchych wiatrów, a wreszcie zapewni się gwałtowny rozwój rolnictwa w tych rejonach.

Jeszcze bardziej uderzające zmiany klimatyczne i gospodarcze nastąpią w strefie działania Głównego Turkmeńskiego Kanału, który na swej drodze od Amu-Darji w kierunku morza Kaspijskiego oddawać będzie pustyni całość wody zabieranej Amu-Darji obecnie w ilości 350 - 400 metrów sześciennych na sekundę, a w przyszłości do 600 metrów sześciennych na sekundę. Na bazie tych zasobów wodnych czerpanych przez Główny Kanał Turkmeński zorganizuje się irygację 1.3 miliona hektarów i nawodnienie 7 milionów hektarów pastwisk pustyni Kara-Kum .

Z pośród ziem Z.S.R.R. Turkmenia czerpie najwięcej energii słonecznej. Obecnie jednak ta energia natrafiając na bezwodne pustynie rozżarza ziemię, rodzi gorące suche wiatry i kurzawy . Irygacja i nawodnienie radykalnie przekształca życie pustyni. W rejonie obecnej delty Amudarii irygacja obejmie 300.000 hektarów, w Kara-Kałpackiej Republice autonomicznej i północnych dzielnicach Turkmeńskiej Republiki związkowej - 500.000 hektarów i w południowych okręgach Przykaspjskiej równiny Zachodniej Turkmenii - 500.000 hektarów. Irygacja tych ziem umożliwi otrzymanie ogromnej ilości najcenniejszych upraw roślinnych.

Szczególnie ciekawie przedstawia się południowy okrąg niziny Przykaspjskiej. Ciepły, suchy klimat i obecność wody umożliwi uprawę szeregu wyjątkowo cennych podzwrotnikowych roślin, jak oliwki, granaty, figi, palmy daktylowe i drzewa cytrusowe.

W nawadnianych ziemiach w strefie Głównego Turkmeńskiego Kanału otrzymamy wyjątkowo wysokie urodzaje bawełny, ryżu, buraka cukrowego, pszenicy; założą się ogrody, winnice, sady morwowe. Obfite urodzaje traw pastewnych zbierać się będzie kilkakrotnie w ciągu roku.

Nawodnienie 7 milionów hektarów pastwisk i osiągnięcie obfitych plonów traw pastewnych pozwoli zorganizować na irygowanych ziemiach hodowlę bydła na wielką skalę. Pogłowie owiec karakułowych wielbłądów i bydła rogatego powiększy się kilkakrotnie i wzrośnie wybitnie jego wydajność. Wzdłuż Głównego Turkmeńskiego Kanału, wzdłuż nawadnianych połaci ziemi i przy osiedlach będą utworzone ochronne pasy lasów na przestrzeni 500.000 hektarów. Te pasy ochronne zagrodzą drogę do pól i pastwisk szkodliwym północnym i południowym wiatrom i wstrzymają ruchy najeżonych piasków.

Budowa elektrowni wodnych nad Wołgą i Dnieprem, Wołżańsko-Donieckiej drogi wodnej i kanałów Amu-Daria-Krasnowodsk w rejonach Zawołżańskich i na południu Ukraiiny zmienia do niepoznania cały system dróg wodnych Z.S.R.R.

Wzniesienie Gorkowskiego, Kujbyszewskiego i Stalingradzkiego hydrowęzłów, a w dalszych etapach Czeboksarskiego i Bałakowskiego przeistoczy Wołgę w łańcuch wodozbiórów i poważnie zwiększy znaczenie Wołgi, jako wielkiej krajowej magistrali transportowej, zdolnej do przewożenia dziesiątków milionów ton ładunków. W związku z budową drogi wodnej Wołga-Don, znaczenie Wołgi jako magistrali wodnej wzrośnie jeszcze bardziej.

W czasie stalinowskich planów pięcioletnich, zrealizowano z inicjatywy towarzysza Stalina śmiałe projekty połączenia mórz ze sobą kanałami; w okresie pierwszego planu pięcioletniego zbudowano Biało-morsko/Bałtycki kanał im.Stalina, w okresie drugiej pięcioletki - Kanał im.Moskwy. Połączenie Wołgi z Donem zakończy olbrzymie roboty wykonane w latach władzy Radzieckiej w zakresie odbudowy i budowy dróg wodnych, łączących morze Białe, Bałtyckie i Kaspjskie z morzami Azowskim i Czarnym, a tworzących tym samym drogi wodne do przewozu masowych ładunków. W wyniku końcowym nastąpi połączenie [wszystkich mórz europejskiej części Z.S.R.R. w jednolitą sieć dróg wodnych. Miasto Moskwa przez kanał im.Moskwy będzie miało połączenie z pięcioma morzami. Z tą jednolitą siecią dróg wodnych połączy się również i okręgi Azji Środkowej.

Wybudowanie głównego kanału Turkmeńskiego zapewni połączenie transportowe największej środkowoazjatyckiej rzeki Amu-Daria o długości 2.500 km. ze zlewiskiem morza Kaspjskiego. W ten sposób tworzy się olbrzymia magistrala wodna od Azji Środkowej poprzez morze Kaspjskie, Wołgę i jej dopływy i kanały nawigacyjne do Moskwy, Leningradu, zagłębia Donieckiego i Uralu.

Największe przemysłowe ośrodki Państwa będą połączone ze sobą drogami wodnymi o niskim koszcie własnym transportu, które przewozić się będzie na wielką skalę konieczne dla gospodarki narodowej ładunki. Z północy na południe kierować się będzie drzewo Kamskie, surowce mineralne, instalacje, maszyny i urządzenia dla wszystkich gałęzi gospodarki narodowej. Z południa na północ pójdzie węgiel z zagłębia Donieckiego, ropa naftowa z Baku, bawełna środkowo-azjatycka. W dużej skali przewozić się będzie zboże i inne ładunki spożywcze, a także materiały budowlane.

Budowa Kachowskiej elektrowni wodnej pogłębi dolny bieg Dniepra, ponieważ spiętrzenie wody przez tamę przy tej elektrowni dojdzie do elektrowni Dnieprowskiej im. Lenina; przez morze Azowskie i Czarne połączą się Dniepr z dorzeczami Wołgi. Energię elektryczną wykorzysta się na wielką skalę do elektryfikacji kolei żelaznej. Korzyść elektryfikacji transportu kolejowego udowodniła już praktyka naszych zelektryfikowanych odcinków i magistrali. Na magistralach tych znacznie powiększona jest zdolność przewozowa i przelotność linii kolejowej, paliwo przewożone z daleka zastąpiono przez paliwo lokalne i energię elektryczną. Zmniejszono zużycie paliwa $2\frac{1}{2}$ krotnie, a koszt własny przewozów o 25-30 %.

Wybudowanie energetycznych kolosów jest nowym etapem w skali, tempie i technice budownictwa. Wystarczy nadmienić, że długość nowych kanałów głównych, magistralnych, nawadniających i irygujących przekroczy 50 % łącznej długości takich rzek jak Wołga, Don, Dniepr i Amu-Daria. Większość tych kanałów stanie się nowymi wielkimi rzekami redystrybuującymi na dużych obszarach olbrzymie masy wody. Łączna kubatura robót ziemnych /doły i wały/ przy budowie elektrowni wodnych, kanałów magistralnych, nawadniających i irygacyjnych dosięga w przybliżeniu 3 miliardów metrów sześciennych. Wykonanie robót ziemnych na taką skalę nie ma precedensów w świecie. Wystarczy przypomnieć sobie, że kanał Panamski budowano aż 35 lat, chociaż wykopano przy tym tylko 180 milionów metrów sześciennych; przy budowie zaś kanału Sueskiego wykopano 75 milionów metrów sześciennych ziemi w ciągu 22 lat.

Przy Wielkich budowlach Stalinowskich zastosuje się zupełną, zespoloną mechanizację robót ziemnych, posługując się nowymi modelami wysoko wydajnych maszyn. Będzie się tu stosowało ogromne ekskawatorki-kopaczki typu gąsienicowego i samochodzące z łyżką o pojemności 3 do 14 m³, skrepery z łyżką o pojemności 6 do 15 m³, buldożery /spy-chacze/ i na wielką skalę sprzęt hydromechaniczny - pompy ziemne o wydajności 1000 m³ na jedną godzinę.

Hydromechanizacja będzie stosowana przy budowie i wykopach koryt pod hydrotechniczne urządzenia, groble i tamy napływowe. Przy budowie Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnej, będzie wykonane sposobem hydromechanicznym od 50 do 70 % całości robót ziemnych; pompa ziemna o wydajności 1000 m³ na godzinę będzie w ciągu roku wydostawać i translokować na odległość 4-6 kilometrów do $3\frac{1}{2}$ milionów metrów sześciennych ziemi gruntowej. Poważna część robót ziemnych zostanie wykonana koparkami /ekskawatorami/ na gąsienicach lub samochodzącymi maszynami z łyżką o pojemności 3-4 m³. Potężne ekska-

watory /draglajny/ samochodzące o pojemności łyżki 14 m³ znajdują zastosowanie przy budowie kanałów - wodnych magistrali. Zupełna i kompleksowa mechanizacja robót ziemnych zapewni odpowiednie tempo robót i wysoką wydajność pracy.

Wielkie budowle Stalinowskie mają jeszcze przed sobą wykonanie olbrzymiej ilości robót betoniarskich i żelbetonowych, których wielkość wyniesie około 20 milionów metrów sześciennych, podczas gdy przy budowie elektrowni wodnych na Dnieprze całość robót betonowych wyniosła 1,2 milionów metrów sześciennych. Przy budowie Wołgo-Donieckiego kanału, Kujbyszewskiej i Stalingradzkiej elektrowni wodnych przewiduje się zużycie około 2 milionów metrów sześciennych betonu rocznie. Celem zapewnienia tych niesłychanych mas betonu, stworzono szereg fabryk betonu, których łączna wydajność przy poszczególnych budowach wynosi od 750 do 1200 m³ betonu na 1 godzinę. Wszystkie roboty przy wyrabianiu betonu w tych potężnych fabrykach są nie tylko całkowicie zmechanizowane lecz i zautomatyzowane. Zmechanizuje się w całości składy, podawanie gotowego betonu na miejsce jego wbudowania, podawanie go do bloków budowli, jak również samo układanie betonu. Mechanizuje się również całkowicie zaopatrzenie w kamień, tłuczeń i inne materiały budowlane.

Za pomocą ekskawatorów /kopaczek/, dźwigów różnego typu, taśmowych transporterów, specjalnie dostosowanych maszyn do ładowania i wyładowania mechanizuje się całkowicie roboty naładunkowe i wyładunkowe.

Przy wielkich Stalinowskich budowach powstają koncepcje nowych rodzajów maszyn budowlanych o wysokiej wydajności, które to maszyny tworzy nasz potężny, socjalistyczny przemysł w najkrótszych terminach.

W planach urzeczywistnienia olbrzymich budowli hydrotechnicznych przeznaczonych do przekształcenia w ciągu lat 5-6 natury i gospodarki, utrwalone są wzniosłe cechy epoki Stalinowskiej - gigantyczny rozmach i szybkie tempo, wnikliwe i naukowe uzasadnienie wielkich przekształceń i twórcza działalność radzieckiego narodu.

Setki milionów naszych przyjaciół we wszystkich krajach świata witają wielkie poczynania narodu radzieckiego, rozumiejąc je jako niezmiernie doniosły objaw konsekwentnej pokojowej polityki Związku Radzieckiego.

Stalinowski plan niezwykłego budownictwa hydrotechnicznego budzi w sercach narodu radzieckiego słuszną dumę z naszej Wielkiej Ojczyzny, kroczącej naprzód ku komunizmowi pod egidą Partii Lenina - Stalina.

Inż.St.MICHOTEK

DOŚWIADCZENIA RADZIECKIE W BUDOWNICTWIE POLSKIM

/Fragment referatu opracowanego dla załóg budowlanych w ramach akcji Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa/.

Wznoszenie nowych budowli, budowli socjalizmu, zawdzięczamy w znacznym stopniu zastosowaniu doświadczeń radzieckich. Uważamy za wskazane zaznajomić zespół pracowników naszego Banku socjalistycznego, banku finansującego prerealizację planu budownictwa z niektórymi najnowszymi osiągnięciami polskiego budownictwa, opartymi na przyswajaniu i stosowaniu radzieckiej techniki i metod organizacji produkcji budowlanej.

/R e d a k c j a/
S.Z.Z.

Kiedy postawiono przed załogą budownictwa zadania planu 6-letniego, kiedy padły słowa o budowie Nowej Huty, dziesiątków i setek nowych olbrzymich fabryk, szkół, szpitali, tysiący mieszkań robotniczych, stało się rzeczą jasną, że warunkiem wykonania tych zadań jest gruntowna rozbudowa i gruntowna przebudowa naszego budownictwa, że to nie wystarczy zatrudnić więcej ludzi w budownictwie. Trudno sobie było wyobrazić, że to koźlarze będą po sztagach nosili cegłę na piętra setek nowowznoszonych osiedli, że to kopacze będą kopali, a furmanki wywoziły ziemię z wykopów pod fundamenty nowych fabryk. Stało się jasne, że trzeba nasze rzemiosło budowlane przekształcić w przemysł, wprowadzić nowe maszyny i nowe metody pracy. Jasne było, że podane w wytycznych planu 6-letniego zwiększenie wydajności pracy o 86 % uzyskamy w roku 1955 wtedy, kiedy robotnik w większym stopniu będzie korzystał z pracy maszyn, kiedy opanuje nową, socjalistyczną technikę i stale, codziennym twórczym wysiłkiem będzie ją ulepszał.

Dzisiaj, przy końcu 2-go roku planu 6-letniego mamy znaczną część tej drogi poza sobą. Już są czynne fabryki, których budowę rozpoczęliśmy na początku planu 6-letniego, bieleją już mury domów MDM, Marszałkowskiej Dzielnicy Mieszkaniowej Warszawy i mieszkają w nich, jak i w wielu innych nowowypbudowanych osied-

lach, ludzie pracy. Jakie znaczenie w wykonaniu tych zadań miała pomoc i przykład budowniczych Związku Radzieckiego?

Łatwo dać odpowiedź na to pytanie, jeżeli uprzytomnimy sobie, że w ciągu 3 lat: 1948 - 1951 dokonany został większy przewrót w naszych metodach pracy i technice budowlanej, niż w okresie całego stulecia 1848 - 1948.

Taki przewrót mógł się dokonać jedynie dzięki olbrzymiemu wysiłkowi robotników i techników polskich w oparciu o pomoc i przykład radziecki. Poniższe opracowanie jest krótkim przeglądem niektórych elementów tej pomocy.

Jest rzeczą niemożliwą w ramach jednego referatu dokonać choćby pobieżnego przeglądu wszystkich doświadczeń, które udostępnił nam towarzysze radzieccy, wyliczyć choćby maszyny i sprzęt, które nam dostarczyli.

Nie wszystkie jednak doświadczenia dotarły do wielotyśięcznej rzeszy budowlanej. Niektóre nowe metody są dopiero, jak to się mówi "na warsztacie" naszych techników. Tym zagadnieniom należałoby poświęcić więcej uwagi.

Gotowe projekty. W świetle trudności na jakie napotyka sporządzanie dokumentacji technicznej, ogromną pomocą dla naszej gospodarki jest otrzymywanie ze Związku Radzieckiego gotowych projektów całych fabryk. Na przykład projekt Nowej Huty, zawierający kilkadziesiąt tomów obliczeń otrzymaliśmy w całości ze Związku Radzieckiego. Przykładowo: opracowanie jednego projektu średniej wielkości fabryki, projektu, który otrzymaliśmy ze Związku Radzieckiego wymagałoby pracy 50 inżynierów i techników wszelkich specjalności przez okres co najmniej 1-go roku.

A już nie do ujęcia są korzyści wynikające z tego, że technicy radzieccy opracowują projekty w oparciu o wieloletnie doświadczenie w budowie dziesiątków takich samych obiektów i że dzięki temu unikamy wielu błędów i strat.

Zaopatrzenie budownictwa w sprzęt i maszyny budowlane zawdzięczamy w przeważnym stopniu dostawom ze Związku Radzieckiego. Wyszkolenie kadry operatorów sprzętu zostało przyspieszone dzięki udostępnieniu instrukcji i podręczników radzieckich.

Roboty ziemne. I tak już obecnie nie ma większej budowy, na której roboty ziemne wykonywaliby ręcznie ludzie. Dziś roboty te wykonują zespoły maszyn: tempo i rytm pracy narzuca koparka; spychacz i zgarniarka dostarczają, a samochody wywrotki lub pociągi - wywożą ziemię. Zastosowanie takiego sprzętu pozwala na skierowanie dawnych kopaczy do lepiej płatnych, wyżej kwalifikowanych zawodów, a czas wykonania robót może być znacznie skrócony. Najlepiej uzmysłowia nam to liczby: tam gdzie jeden kopacz wydobywał $6m^3$ w ciągu dnia, koparka o pojemności łyżki $1m^3$ wydobywa średnio $440m^3$, czyli zastępuje pracę ponad 70 ludzi.

Drugą grupę robót pracochłonnych stanowią roboty transportowe. Dzięki zastosowaniu sprzętu radzieckiego dziesiątki dźwigów wieżowych ułatwia i przyspiesza transport pionowy na placu budowy. Prawie na każdej budowie podnośniki, windy i transporty taśmowe zastępują ciężką pracę koźlarzy wspinających się po sztagach, znikają nosiki i kasty, zmienia oblicze plac budowy.

Kontejneryzacja. Osobne miejsce poświęcić należy pierwszym próbom zastosowania kontejneryzacji w naszym budownictwie. Kontejnery, czyli zasobniki, lub pojemniki są powszechnie stosowane w budownictwie radzieckim do przewozu cegły i innych materiałów. Pojemniki są to składane kosze z blachy żelaznej lub prętów. Mieszczą one w zależności od wielkości, 60 -120 i więcej cegieł. Ładowane bezpośrednio w cegielni, przewożone są wagonami, lub samochodami na plac budowy,

gdzie przy pomocy dźwigów są przenoszone z wagonu i samochodu bezpośrednio na miejsce robocze murarza. Dzięki tej metodzie czas trwania transportu cegły ulec może znacznemu skróceniu, a murarz otrzymuje "pod rękę" regularnie ułożoną cegłę. Podstawową jednak korzyścią jest uniknięcie stłuczki. W dotychczasowych warunkach transportu stłuczka cegły przekraczała 10 %. Dzięki zastosowaniu pojemników przy transporcie cegły na duże budowy zwłaszcza osiedlowe, oszczędzić można około 20 milionów sztuk cegły rocznie. Stanowi to materiał na budowę 2.500 izb. Pierwsze próby zastosowania pojemników przeprowadzono na Marszałkowskiej Dzielnicy Mieszkaniowej. Murarze przyjęli dostawę cegieł w pojemnikach jako duże udogodnienie. Wprowadzenie pojemników pobudziło naszych racjonalizatorów do przemyślenia i dostosowania kształtu

i wielkości pojemnika do naszych warunków. Wprowadzenie tej metody na nasze budowy wymagało wielu przygotowań. Dziś przygotowania te są na ukończeniu i za przykładem M.D.M. i Nowej Huty pój-
dą niedługo inne budowy.

Przy budowie dużych hal żelbetowych, w których występują jednakowe typy belek i podciągów czy ram zastosowane zostały w Związku Radzieckim ruchome, przesuwane formy do betonu. Zastępują one znany u nas dobrze las rusztowań, stempli i desko-
wań. Formy te są tak wykonane, aby można było je przesuwad z miejsca na miejsce. Muszą one być również dostatecznie trwałe, aby mogły być użyte wielokrotnie. Beton w normalnych warunkach nie może być rozszalowany przed upływem 14 dni. Aby skrócić okres dojrzewania betonu do 48 godzin - stosuje się działanie parą na beton t.zw. naparzanie. Taka instalacja jest wmontowana w kombajn i przesuwa się razem z nim.

Dzięki zastosowaniu kombajnu można uzyskać około 60 % oszczędności na sile roboczej i ponad 70 % oszczędności drewna. Polscy technicy zapoznali się z projektem takiego kombajnu przy organizacji budowy Piotrkowskiego Kombinatoru Bawlnianego na który całą dokumentację techniczną otrzymaliśmy również ze Związku Radzieckiego. Za budowę i zastosowanie pierwszego w Polsce kombajnu zespół polskich techników z inżynierem Mankiewiczem na czele został odznaczony Nagrodą Państwową. Ciekawe dane o początkowych trudnościach w stosowaniu kombajnu podaje inż. Iwanowski: Pierwszy montaż kombajnu trwał 8 dni - w końcu budowy już tylko 8 godzin.

Roboty zbrojarskie początkowo wykonywało 52 zbrojarzy przez 3 dni - a w końcu budowy wystarczyło 36 zbrojarzy, którzy pracowali przez 12 godzin.

W ten sam sposób wykonano pierwszą część hali przez 30 dni, a końcowe już tylko przez 5 - 4 dni i to przy połowie stanu początkowego załogi. Z danych tych wynika nauka, że nie należy zrażać się początkowymi trudnościami przy wprowadzaniu nowych metod, bo takie trudności są nieuniknione. Dzisiaj pracuje w Polsce już kilkanaście kombajnów do betonowania.

Tynkowanie mechaniczne. Pierwsze doświadczenia poczyniła brygada młodzieżowa warszawskiego Muranowa wykonując tynki mechanicznie. Brygada pracuje zespołem maszyn, na który składa się: mieszarka 400 litrowa, sito wibracyjne do przesiewu piasku, pompa z kompresorem i już polskiego wynalazku dawkowica /pomysł Ob.Dekerta/ z końcówkami do tynkowania stropów, lub ścian. 14-osobowa brygada złożona z niewykwalifikowanych robotników już dziś osiąga wydajność 30 m² tynku dziennie na jednego. Tynkowanie mechaniczne wprowadzone już jest na inne budowy. Np. w Szczecinie na 1 członka wprawionej już brygady, w skład której wchodzi starzy murarze przypada do 60 m² tynków dziennie. Przypomnieć należy, że sposobem ręcznym wykwalifikowany murarz wykonuje zaledwie 15 m² tynku.

Organizacja robót. Co oznacza dobra organizacja robót na budowie? Dobra organizacja robót to lepsze wykorzystanie pracy załogi, to likwidacja przestojów, a więc lepsze zarobki; dobra organizacja to skrócenie czasu budowy, to uniknięcie marnotrawstwa materiałów i sprzętu. Nic więc dziwnego, że właściwej organizacji technika radziecka poświęca wiele uwagi. Budownictwo radzieckie uzyskało bardzo wysoki poziom organizacji budowy dzięki zastosowaniu 3-ch zespolonych ze sobą metod:

- 1/ opracowaniu szczegółowego projektu organizacji robót,
- 2/ operatywnemu planowaniu,
- 3/ dyspeczeryzacji:

Projekt organizacji robót. Projekt organizacji budowy opracowuje się na podstawie projektu technicznego przy uwzględnieniu warunków miejscowych budowy w taki sposób, żeby jak najracjonalniej wykorzystać kadry ludzkie, materiały i sprzęt. Na projekt taki składa się:

opis ogólny budowy /teren, materiały miejscowe i t.p./,
opis i rysunki metod wykonania robót /zawiera np. szkice desek i rusztowań/
harmonogramy: ogólny, harmonogram zatrudnienia, harmonogram pracy maszyn i sprzętu, terminarz dostaw i zużycia materiałów takich jak cegła, cement, stal i inne, harmonogram finansowy i szereg innych zestawień i obliczeń.

Harmonogramy miesięczne - dekadowe. Z projektem organizacji robót wiążą się krótsze, miesięczne plany pracy. Taki plan zawiera:

zadania, jakie załoga ma wykonać przez miesiąc, uprzednio omówione i przyjęte na naradzie wytwórczej,
zapotrzebowanie miesięczne materiałów i prefabrykatów,
zapotrzebowanie sił ludzkich, mechanizmów i sprzętu.

Duże znaczenie ma fakt, że zatwierdzenie zapotrzebowań przez Dyрекcję Zjednoczenia jest jednocześnie zobowiązaniem ze strony Zjednoczenia do terminowego wykonania tych zapotrzebowań.

Z wykonania planów miesięcznych składane są co 10 dni, co dekadę - sprawozdania. Stąd pochodzi nazwa: harmonogramy miesięczne - dekadowe.

System dyspeczerski. Opracowanie projektu organizacji robót usuwa znaczną część tak zwanych później nieprzewidzianych trudności, plany miesięczne pozwalają na skoordynowanie tempa robót z możliwościami zaopatrzeniowymi, a powstałe trudności usuwa, zdejmując ich usunięcie z bark bezpośredniego kierownika budowy - służba dyspeczerska.

W radzieckim systemie kierowania budową jest przewidziany specjalny zespół ludzi, t.zw. służba dyspeczerska, której zadaniem jest bieżąco pilnować, aby plan był prawidłowo realizowany. I to nie tylko plan produkcyjny, ale i plan ruchu sprzętu, transportu, dostaw materiałów. Dyspeczer i jego pomocnicy są połączeni ze sobą siecią telefoniczną. Gdy kierownik jakiegokolwiek odcinka melduje o zahamowaniu pracy, na przykład, że nie dostarczono 2-óch samochodów z cementem, dyspeczer natychmiast sprawdza telefonicznie powody i wydaje nieodwołalną decyzję, skąd przerzucić samochody, lub gdzie skierować stojących bezczynnie z braku dostawy cementu betoniarzy. Niesłychanie ważnym jest fakt, że nikt nie ma prawa zmienić decyzji dyspeczera, bo on jest odpowiedzialny za prawidłowe zaopatrzenie budowy, za terminowe jej wykonanie.

Teraz już chyba jasna jest korzyść płynąca dla budowy z zastosowania radzieckiego systemu zarządzania budową. Uprzednio

przygotowanie projektu organizacji robót, harmonogramy miesięczne - dekadowe /obecnie w Związku Radzieckim stosuje się już harmonogramy tygodniowe - dobowe/ służba dyspeczerska i świadoma dyscyplina wykonania planu - cały ten system pozwala pracować załodze i kierownictwu poprostu spokojniej, tak jak w fabryce o określonej z góry produkcji. Dzięki temu systemowi Kierownictwo techniczne będzie mogło lepiej wykonywać swoje właściwe zadania: kierować technicznym wykonaniem budowy.

Nasze budownictwo wkroczyło już w okres stosowania i tych doświadczeń radzieckich. Plany miesięczne - dekadowe już obowiązują, projekty organizacji robót są wprowadzone na kilkunastu budowach, a organizacja służby dyspeczerskiej stosowana z powodzeniem na kilku budowach już niedługo obejmie wszystkie większe obiekty.

Prawidła technologiczne. W roku 1948 jeden z radzieckich trestów budowlanych przeprowadził doświadczenia budowy osiedla z dwupiętrowych domów mieszkalnych systemem potokowym przy zastosowaniu specjalnie opracowanych prawideł i kart technologicznych. Zarobki robotników podniosły się o 30 - 40 %, koszt budowy obniżył się na skutek oszczędności materiałów, czas budowy został skrócony.

Co zawierają radzieckie prawidła technologiczne?

1. Wykaz wszystkich robót uszeregowany według kolejności wykonania,
2. ilość całej załogi, skompletowanej w brygadach i zespołach według specjalności,
3. podsumowanie ilości robót i ilości materiałów budowlanych, ze wskazaniem kolejności zwiezienia ich na budowę z określeniem dziennego i ogólnego zapotrzebowania dla każdego z domów osobno.
4. harmonogramy typowe na budowę każdego domu i harmonogramu budownictwa potokowego dla całego osiedla. Terminy kalendarzowe prowadzenia budowy i oddania do użytku poszczególnych domów i wreszcie
5. księga zleceń akordowych na każdy dom z określeniem warunków prowadzenia robót, zleconej ilości robót, terminów, cen akordowych i kosztów wszystkich robót.

Przy tak dokładnej opracowanej dokumentacji budowy i przy sprawnie pracującej służbie dyspeczerskiej można łatwiej uniknąć

przestojów, marnotrawstwa siły roboczej, materiałów i sprzętu. Na takiej budowie nie wykonuje się zbędnych robót dodatkowych, na takiej budowie zapewniona jest koordynacja różnych rodzajów robót, zaplanowane są przerzuty ludzi z roboty na robotę tak, aby np. murarze nie kopali ziemi dla uniknięcia przestoju.

Kierownictwu technicznemu na takiej budowie łatwiej kierować i nadzorować roboty, kierownictwo ma więcej czasu, by szkolić kadry robotnicze.

Wspomnieć jeszcze należy o wystawie budownictwa w Warszawie. Na tej wystawie bezpośrednio zapoznać się można z omówionymi tutaj i wielu innymi osiągnięciami polskiej techniki, stosowanymi na naszych budowach w oparciu o wzory radzieckie. Warto zaznaczyć, że nawet sposób organizacji tej wystawy jest nowy - oparty o doświadczenia radzieckie: Wystawa ma być stała, są na niej pokazane wszystkie najnowsze osiągnięcia techniczne budownictwa, ale nie ma ani jednej maszyny, ani jednego pomysłu, któryby już uprzednio nie był na jakiejś budowie w Polsce stosowany.

=====

